

## **APLIKASI PEMETAAN GEDUNG BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK LARAVEL (STUDI KASUS: PT. BANK BRI SYARIAH)**

**Septian Eka Ady Buananta<sup>1</sup>, Sarwati Rahayu<sup>2</sup>**

<sup>1, 2)</sup> *Jurusan Sistem Informasi, Universitas Mercu Buana*

*Jl. Meruya Selatan No.1, RT.4/RW.1, Meruya Selatan, Kembangan, Kota Jakarta Barat*

*Email: 41814120175@student.mercubuana.ac.id <sup>1)</sup>, sarwati@mercubuana.ac.id <sup>2)</sup>*

### **ABSTRAKS**

*PT. Bank BRI Syariah menyadari betapa pentingnya mengikuti perkembangan teknologi dalam hal mengoptimalkan penyimpanan, pengolahan dan presentasi data dalam bentuk digital. Salah satu contohnya adalah proses pemetaan denah gedung yang dimiliki oleh PT. Bank BRI Syariah. Dengan adanya pemetaan denah dalam bentuk digital dapat memberikan fleksibilitas dari segi pengaksesan dan penyajian informasi yang sangat efektif. Dalam menjawab hal tersebut, maka dibangunlah aplikasi pemetaan gedung yang merupakan web based application. Aplikasi pemetaan gedung ini dibangun dengan menggunakan PHP dengan framework Laravel. Database yang digunakan adalah MySQL. Software penghubung antara aplikasi dan database adalah webserver Xampp. Dalam proses pemodelan perancangan sistem informasi ini, menggunakan model prototype yang digambarkan dengan Unified Modelling Language (UML).*

*Kata Kunci: aplikasi, pemetaan, gedung, web, laravel*

### **1. PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Proses pemetaan dan pendataan gedung selama ini masih belum terdokumentasi dengan baik dan rapi, membuat suatu perusahaan harus mengikuti perkembangan teknologi yang terjadi. Pada kenyataannya hampir semua kegiatan perusahaan menggunakan fasilitas komputer sebagai penunjang teknologi dalam menjalankan kegiatan operasional mereka sehari-hari. Ada yang menggunakan fasilitas komputer secara total dengan sistem yang terotomatisasi dan ada juga yang menggunakan hanya sebagian saja yaitu hanya di beberapa bagian operasional saja. Dengan menggunakan teknologi yang semakin berkembang, didapatkan efisiensi waktu sehingga kinerja perusahaan bisa lebih optimal.

Berdasarkan permasalahan pada PT. Bank BRI Syariah membutuhkan Aplikasi Pemetaan Gedung agar semua kegiatan operasional dapat berjalan ke arah yang lebih baik. Aplikasi Pemetaan Gedung bertanggung jawab untuk menyediakan informasi mengenai pemetaan letak gedung, data gedung, denah setiap lantai, data area yang ada di gedung tersebut serta untuk gedung yang statusnya sewa dapat menampilkan notifikasi waktu berakhirnya sewa, waktu pembayaran dan jumlah tagihan yang harus dibayar.

Metode pembangunan aplikasi yang akan dibangun adalah pendekatan berorientasi objek dan hasil analisis menggunakan UML (Unified Modeling Language) yang berfungsi untuk membangun dan pendokumentasian dari sebuah pengembangan sistem berbasis Object Oriented. Untuk membantu proses perancangan sistem berorientasi objek adapun caranya yang digambarkan dalam 4 bentuk diagram yaitu: Use Case, Activity, Sequence, Class Diagram.

Dari hasil analisis dan perancangan serta implementasi dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Pemetaan Gedung dapat menggambarkan letak gedung PT. Bank BRI Syariah se-Indonesia, Aplikasi Pemetaan Gedung dapat mengelola data gedung beserta denahnya, Aplikasi Pemetaan Gedung dapat menampilkan penempatan pada tiap area sehingga memudahkan pihak manajemen dalam mengontrol area mana yang masih kosong ataupun mencari letak dari divisi tertentu, Aplikasi Pemetaan Gedung dapat menampilkan notifikasi waktu berakhirnya sewa, waktu pembayaran dan jumlah tagihan untuk gedung-gedung yang berstatus sewa sehingga mengingatkan pihak manajemen untuk memperpanjang sewa dan membayar sewa. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus dan metode pengembangan sistem yaitu Prototype.

#### **1.2 Tinjauan Pustaka**

##### **a. Metode Penelitian**

(Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden, 2015:55). *System Analysis Design : An Object-Oriented Approach with UML 5th Edition.*

(O'Brein, James A, 2005). "Pengantar Sistem Informasi"

(Sommerville, 2003). *Software Engineering (Rekayasa perangkat Lunak).*

##### **b. Penelitian Terkait**

(Hidayat, Rahmat dan Reza Setiawan, 2017). *Perancangan Aplikasi Pemetaan Sarana Olahraga (PSO) Berbasis Website dan Selular Sebagai Informasi untuk Memetakan Sarana Olahraga.*

(Muzakkar, 2016). *Membangun Aplikasi Pemetaan Wilayah Perkebunan Kelapa Sawit di Propinsi Bengkulu Berbasis GIS.*

(Lubis, Muhammad Zainuddin, Wenang, dkk, 2017). Interactive modelling of buildings in Google Earth and GIS: A 3D tool for Urban Planning (Tunjuk Island, Indonesia)

(Wijaya, Harma Oktafia Lingga, 2017). Perancangan Aplikasi Pemetaan Lokasi Usaha Kecil Menengah (UKM) Di Kota Lubuklinggau Berbasis Geographic Information System (GIS) Dan Location Based Service (LBS). Lubuklinggau

(Irawan, Davit, 2016). Perancangan Sistem Pemetaan Lokasi Fasilitas Umum Berbasis Geographic Information System dan Location Based Service Pada Kota Lubuklinggau.

(Abdul, Yaulie, dkk, 2016). Aplikasi Pemetaan Bangunan Berizin Di Kota Manado

(Eko, Kurnia, dkk, 2013). Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web untuk Penyediaan Informasi Fasilitas dan Personalia di Universitas Lampung.

(Fernando, Erick, 2012). Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Tempat Kesehatan Di Kota Jambi.

(Indra Ranggadara dan Yaya Sudarya Triana, 2018). Analysis Opportunities for Fishing Locations with Using GIS Applications around the Southern Region Sea of Thousand Island.

### 1.3 Metodologi Penelitian

Berikut ini adalah tahapan penelitian pada gambar 1



**Gambar 1 Diagram Alir Penelitian**

Berikut adalah penjelasan dari diagram alir metodologi penelitian :

#### 1. Analisis Permasalahan

PT. Bank BRI Syariah yang tersebar diseluruh Indonesia menyadari betapa pentingnya mengikuti perkembangan teknologi dalam hal mengoptimalkan penyimpanan, pengolahan dan presentasi data dalam bentuk digital. Salah satu contohnya adalah proses pemetaan letak dan denah gedung yang dimiliki oleh PT. Bank BRI Syariah. Dengan adanya pemetaan letak gedung dan denah dalam bentuk digital dapat memberikan fleksibilitas dari segi pengaksesan dan penyajian informasi yang sangat efektif.

#### 2. Studi Literatur

Studi literatur ini dimaksudkan untuk membandingkan serta mencocokkan antara fakta yang terjadi di dunia nyata dengan aspek-aspek yang ada dalam pembangunan aplikasi. Dalam tahap ini digunakan buku-buku dan jurnal untuk menunjang materi.

#### 3. Pengumpulan Data

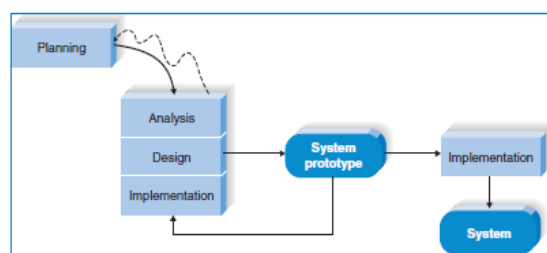
Dalam tahap ini melakukan pengumpulan data dengan menggunakan teknik observasi dan wawancara karena penulis bekerja di PT. Bank BRI Syariah, sehingga masalahnya dapat diangkat menjadi studi kasus.

#### 4. Perancangan Aplikasi

Pada tahapan ini melakukan perancangan dengan membuat UML berupa :

Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

#### 5. Pembuatan Aplikasi



**Gambar 2 Metode Prototype**

Sumber : Alan Dennis etc, (2015:55) *System Analysis Design : An Object-Oriented Approach with UML 5th Edition*.

Pada tahap ini digunakan metode Prototype. Metode ini melakukan tahapan analisis, desain, implementasi secara bersamaan agar cepat untuk dapat mengembangkan sistem yang diusulkan dan memberikan kepada pengguna sebagai bahan untuk dilakukan evaluasi.

## 6. Pengujian Aplikasi

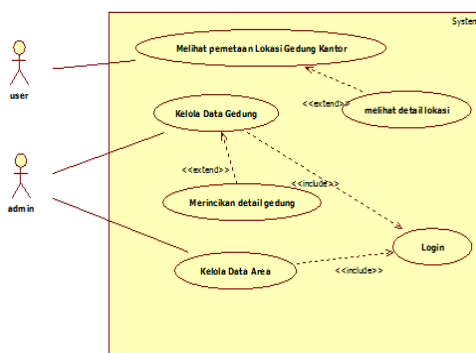
Dalam tahapan pengujian untuk aplikasi ini menggunakan metode blackbox sehingga hasil input dan hasil outputnya telah sesuai dengan harapan yang diinginkan.

## 2. PEMBAHASAN

Metode pembangunan aplikasi yang akan dibangun adalah pendekatan berorientasi objek dan hasil analisis menggunakan UML (Unified Modeling Language) yang berfungsi untuk membangun dan pendokumentasian dari sebuah pengembangan sistem berbasis Object Oriented.

Untuk membantu proses perancangan sistem berorientasi objek adapun caranya yang digambarkan dalam 4 bentuk diagram yaitu : Use Case, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram.

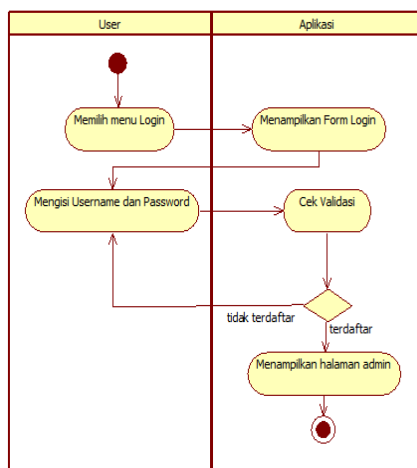
Berikut adalah gambar Use Case Diagram



Gambar 3 Use Case Diagram

Activity Diagram ini akan menjelaskan alur kerja bisnis proses dari keseluruhan sistem oleh semua aktor yang telah terlibat.

Berikut merupakan Activity Diagram untuk Aplikasi Pemetaan Gedung :

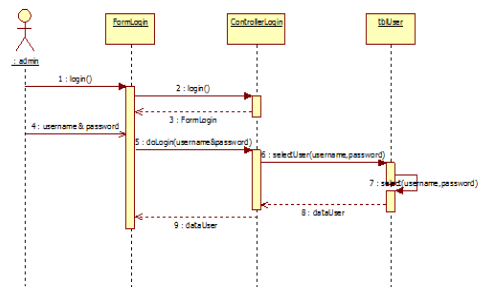


Gambar 4 Activity Diagram

Berikut merupakan Sequence Diagram untuk Aplikasi Pemetaan Gedung :

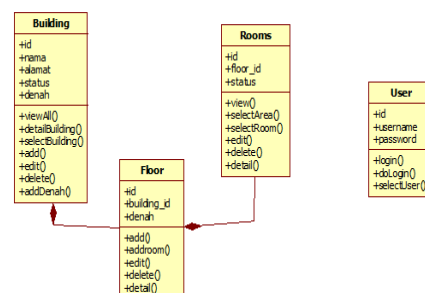
1) Sequence Diagram Login pada Gambar 5 memperlihatkan proses login secara teknis dan detail, termasuk object-object yang terlibat didalamnya.

2)

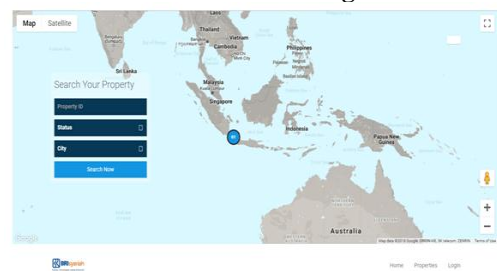


Gambar 5 Sequence Diagram Login

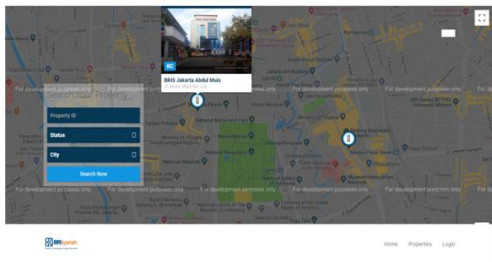
Class Diagram menggambarkan hubungan antar class yang ada pada aplikasi pemetaan gedung. Terdapat relasi composition pada Class Rooms, Floor dan Building karena ketiganya memiliki ketergantungan. Tidak akan ada floor jika tidak ada building, dan tidak akan ada room jika tidak ada floor.



Gambar 6 Class Diagram



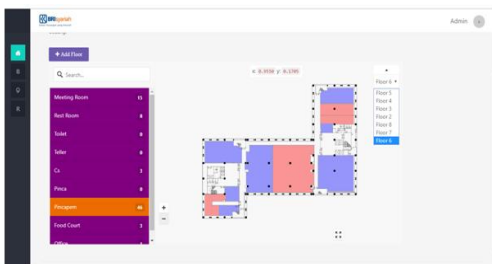
Gambar 7 Halaman Awal Aplikasi Pemetaan Gedung



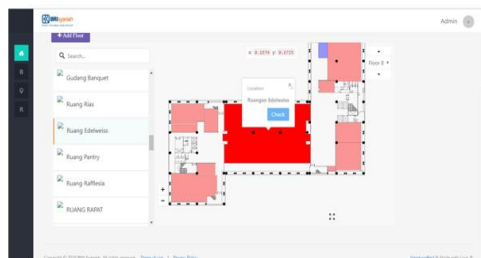
**Gambar 8 Detail Lokasi Kantor**



**Gambar 9 Denah Gedung**



**Gambar 10 Area Dalam Gedung**



**Gambar 11 Detail Area**

### 3. KESIMPULAN

Dari hasil analisis dan perancangan serta implementasi “Aplikasi Pemetaan Gedung Berbasis Web dengan Framework Laravel (Studi Kasus : Bank BRI Syariah)” maka dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat menggambarkan letak gedung PT. Bank BRI Syariah se-Indonesia dan juga dapat mengelola data gedung beserta denahnya.

2. Aplikasi Pemetaan Gedung dapat menampilkan penempatan pada tiap area sehingga memudahkan pihak manajemen dalam mengontrol area mana yang masih kosong ataupun mencari letak dari divisi tertentu.

3. Aplikasi Pemetaan Gedung dapat menampilkan notifikasi waktu berakhirnya sewa, waktu pembayaran dan jumlah tagihan untuk gedung-gedung yang berstatus sewa sehingga mengingatkan pihak manajemen untuk memperpanjang sewa dan membayar sewa.

### PUSTAKA

- Sommerville, Ian. 2003. Software Engineering (Rekayasa perangkat Lunak). Jakarta : Erlangga.
- S. Pressman, Ph. D, Roger diterjemahkan oleh L.N. Harnaningrum. 2002. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: ANDI
- Febrian J. 2004. Kamus Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi. Bandung: Informatika.
- Muhyuzir T.D. 2001. Analisa Perancangan Sistem Pengolahan Data, Cetakan Kedua, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- O’Brein, James A. 2005. ”Pengantar Sistem Informasi”, Penerbit : Salemba 4, Jakarta.
- Jogianto2 HM. 2005. Sistem Teknologi Informasi. Andi. Yogyakarta.
- Sidharta, Lani .1995. Pengantar Sistem Informasi Bisnis, P.T. ELEX Media Komputindo, Jakarta.
- Alan Dennis, Barbara Haley Wixom, David Tegarden. (2015:55). System Analysis Design : An Object-Oriented Approach with UML 5th Edition. John Wiley & Sons, Inc.
- Hidayat, Rahmat dan Reza Setiawan. 2017. Perancangan Aplikasi Pemetaan Sarana Olahraga (PSO) Berbasis Website dan Selular Sebagai Informasi untuk Memetakan Sarana Olahraga. Karawang.
- Muzakkar, Momon. 2016. Membangun Aplikasi Pemetaan Wilayah Perkebunan Kelapa Sawit di Propinsi Bengkulu Berbasis GIS. Yogyakarta
- Lubis, Muhammad Zainuddin, Wenang, dkk. 2017. Interactive modelling of buildings in Google Earth and GIS: A 3D tool for Urban Planning (Tunjuk Island, Indonesia). Batam.
- Wijaya , Harma Oktafia Lingga. 2017. Perancangan Aplikasi Pemetaan Lokasi Usaha Kecil Menengah (UKM) Di Kota Lubuklinggau Berbasis Geographic Information System (GIS) Dan Location Based Service (LBS). Lubuklinggau.
- Irawan , Davit. 2016. Perancangan Sistem Pemetaan Lokasi Fasilitas Umum Berbasis Geographic Information System dan Location Based Service Pada Kota Lubuklinggau. Lubuklinggau.
- Abdul, Yaulie, dkk. 2016. Aplikasi Pemetaan Bangunan Berizin Di Kota Manado. Manado.

- Eko, Kurnia, dkk. 2013. Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web untuk Penyediaan Informasi Fasilitas dan Personalia di Universitas Lampung. Lampung.
- Fernando, Erick. 2012. Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Tempat Kesehatan Di Kota Jambi. Jambi.
- Indra Ranggadara dan Yaya Sudarya Triana. 2018. Analysis Opportunities for Fishing Locations with Using GIS Applications around the Southern Region Sea of Thousand Island. International Journal of Computer Science and Mobile Computing (IJCSMC).
- Andi Nugroho dan Dwi Ma'ruf Alvansuri. 2017. Nearest Automatic Teller Machine (ATM), Minimarket, and Restaurants Finder Application based on GPS Technology (Global Positioning System). International Journal of Computer Trends and Technology (IJCTT).